Faculté de Médecine, UMMTO 2008/2009
Département de Médecine
TCBM

EMD 1 de Bio-statistiques

Exercice 1 :
La proportion d'individus porteurs d'une certaine maladie M dans une population, P_1 est de 3/4. Cette proportion est de 1/6 dans une population P_2.
On choisit une population au hasard (équiprobabalement) et on prélève deux individus avec remise de la population choisie. On note :
- B1 l'évènement : " l'individu prélevé au premier tirage est atteint de la maladie M "
- B2 l'événement : " l'individu prélevé au deuxième tirage est atteint de la maladie M "

Les événements B1 et B2 sont-ils indépendants?

Exercice 2 :
Devant un certain tableau clinique, on estime que 6 personnes sur 10 sont, atteintes d'une maladie M. On effectue alors deux tests biologiques , dont les résultats sont indépendants (toute la difficulté réside dans la modélisation de cette hypothèse).
Les deux tests donnent 95 pour cent de résultats positifs pour les personnes atteintes par M et 10 pour cent de résultats positifs pour les personnes non atteintes.
1) Quelles est la probabilité que la personne soit malade si les deux tests sont positifs ?
2) Quelles est la probabilité que deuxième test soit positif si le premier l'est ?

Exercice 3 :
Sur une population de 27 malades, on donne à dix malades un nouveau traitement et aux dix-sept autres un placebo. Parmi les dix malades ayant reçu le médicament, sept déclarent avoir senti une amélioration et huit parmi eux ayant reçu le placebo, ressentent aussi un mieux. Soient les évènements :
M(recevoir le médicament) , A(ressentir une amélioration) et P(recevoir le placebo)
Calculer P(A/M) et P(A/P)
Le médicament est-t-il efficace ?

Exercice 4 :
Afin de savoir si les élèves travaillent indépendamment ou en groupe, un enseignant donne m exercices à une classe de n élèves, chaque élève choisis k exercices parmi m.
- Calculer la probabilité pour que les élèves aient tous choisi une combinaison fixée de k exercices ?
- Calculer la probabilité pour que tous les élèves aient choisi les k mêmes exercices ?